

Г.А. ЖУРБЕНКО, А.С. КАРПИЦКИЙ

**ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ КЛАПАННАЯ ФУНДОПЛИКАЦИЯ КАК МЕТОД  
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ  
ДИАФРАГМЫ**УЗ «Брестская областная больница»,  
Республика Беларусь

**Цель.** Улучшить результаты хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы путем разработки антирефлюксной операции, включающей в себя клапанную эзофагофундопликацию и усовершенствованный способ формирования острого угла Гиса.

**Материал и методы.** Проведена оценка эффективности 128 лапароскопических фундопликаций. У 54 (42,2%) пациентов использовалась фундопликация Тупе (группа 1), 61 (47,6%) пациенту выполнена лапароскопическая клапанная фундопликация по собственной методике (группа 2), 13 (10,2%) применялись другие способы. Антрефлюксный эффект операции у пациентов 2 группы заключался в создании клапана и острого угла Гиса. Результаты хирургического лечения были оценены путем анкетирования с использованием анкет-опросников GERD-Q, GERD-HRQL в раннем послеоперационном периоде и в сроки от одного до 1,5 лет после операции.

**Результаты.** В раннем послеоперационном периоде наблюдалась сравнимая эффективность обеих оцениваемых методик. Были «удовлетворены» результатами хирургического лечения 51 (94,5%) пациент первой группы и 56 (92%) пациентов второй.

Эффективность хирургического лечения в отдаленном послеоперационном периоде была оценена у 26 пациентов первой группы и 35 пациентов – второй. В 1 группе из 8, «не удовлетворенных» результатами лечения у 5 пациентов был рецидив заболевания, у 3 – газ-блотинг симптом. 7 пациентов оценили свое самочувствие «нейтрально» за счет болей в животе, вздутия после еды и необходимости проведения периодических курсов консервативной терапии. Во 2 группе были «не удовлетворены» операцией из-за рецидива и газ-блотинг синдрома 2 пациента. «Нейтрально» качество жизни оценили 8 пациентов. 3 из них ощущали периодическую изжогу, причем реже, чем до операции. 5 пациентов испытывали умеренные боли и вздутие в животе на фоне периодического приема препаратов, улучшающих перистальтику кишечника.

**Заключение.** Операции, восстанавливающие угол Гиса, являются анатомически обоснованными. Их выполнение исключает риск развития дисфагии в послеоперационном периоде и позволяет улучшить качество жизни в отдаленном послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** *грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, лапароскопическая фундопликация.*

**Objectives.** To improve surgical treatment outcomes of hiatal hernia by developing antireflux surgery includes a valve esophagofundoplication and an advanced method of His acute angle forming.

**Methods.** Efficiency assessment of 128 laparoscopic funduplications has been conducted. Toupet fundoplication was applied in 54 (42,2%) patients (group 1); 61 (47,6%) patients underwent laparoscopic valve fundoplication according to their own technique (group 2) and 13 patients (10,2%) were operated by different operation methods application. The antireflux effect of the surgery in the patients (group 2) was achieved by creating a valve and His acute angle. The results of the surgery were evaluated in a survey using GERD-Q and GERD-HRQL questionnaires in the early and 1-1,5 years postoperative period.

**Results.** In the early postoperative period a comparable efficacy of both evaluated techniques was observed. 51 (94,5%) patients (group 1) and 56 (92%) patients (group 2) were satisfied with the surgery outcome.

The surgical treatment was evaluated in the late postoperative period in 26 (group 1) and 35 (group 2) patients. In the 1<sup>st</sup> group 5 out of 8 patients unsatisfied with the results the recurrence has occurred, and 3 – suffered from gas-bloating symptom. 7 patients rated their overall health as neutral to abdominal pain, gas-bloating after meals and the necessity of regular conservative treatment. In the 2<sup>nd</sup> group there were two patients dissatisfied with the surgery outcomes due to the disease recurrence and gas-bloating syndrome. 8 patients rated their quality of life as neutral. Three of them suffered from recurrent heartburn, less often, though, than prior the surgery. Five patients suffered from moderate abdominal pain and bloating against the background of periodic administration of drugs improving the intestinal motility.

**Conclusion.** The His angle restoration is considered to be anatomically reasonable. It eliminates the risk of postoperative dysphagia and improves the quality of life in the late postoperative period.

**Keywords:** *hiatal hernia, gastroesophageal reflux disease, laparoscopic fundoplication*

Novosti Khirurgii. 2015 Jan-Feb; Vol 23 (1): 23-29

Laparoscopic Valve Fundoplication as a Method of Surgical Treatment of Hiatal Hernia

G.A. Jurbenko, A.S. Karpitski

## Введение

На связь гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) — одной из наиболее актуальных проблем в современной гастроэнтерологии, с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) указывал еще Филип Эллисон в 1951 году [1]. По литературным данным, пищеводные грыжи выявляются примерно у 30% обследуемых старше 50 лет при выполнении им стандартной фиброэзофагоскопии [2], однако, только у 30-60% из них определяются эндоскопические признаки недостаточности НПС и рефлюкс-эзофагит [3].

Важным фактором, влияющим на наличие патологического желудочно-пищеводного рефлюкса при ГПОД, является положение так называемого «кислотного кармана» относительно ножек пищеводного отверстия диафрагмы (ПОД). При наличии ГПОД он располагается выше или на одном уровне с диафрагмой, в связи с чем около 74-85% всех транзитных релаксаций нижнего пищеводного сфинктера (ТрНПС) заканчиваются патологическим желудочно-пищеводным рефлюксом. В то время как при локализации «кислотного кармана» ниже дифрагментальный рожек патологическими бывают лишь 7-20% таких рефлюксов [4].

Следует также отметить, что величина ГПОД напрямую коррелирует с количеством рефлюксов желудочного содержимого в пищевод и его повреждением [5]. К примеру, уменьшение размера скользящей ГПОД с кардиофундальной до кардиальной снижает количество патологических желудочно-пищеводных рефлюксов в 2-4 раза [6], что объясняется более дистальным размещением «кислотного кармана» относительно ножек пищеводного отверстия диафрагмы (НПОД). Исходя из этого, патогенетически обоснованным методом лечения пациентов с клинически манифестированной формой ГЭРБ на фоне ГПОД будет хирургическое вмешательство.

В рекомендациях Американской ассоциации эндоскопических хирургов (SAGES) касательно хирургического лечения ГЭРБ показан положительный эффект лапароскопических фундопликаций у 85-93% пациентов, медикаментозная терапия у которых оказалась неэффективной (SAGES Guidelines 2010) [7]. Основными методиками при этом являются фундопликации по Nissen и Toupet [8]. Их эффективность доказана в исследованиях, показавших контроль симптомов ГЭРБ в течение 5 лет после хирургического лечения у 93% пациентов, а по истечении 10 лет — у 89% [9]. Однако из-за частоты послеоперационных

осложнений, нередко ухудшающих качество жизни в сравнении с дооперационным периодом, количество лапароскопических фундопликаций в США к 2006 году уменьшилось на 40% и составило 19 668 операций (в 2000 году — 32 980 вмешательств) [10].

Наряду с фундопликациями заслуживают также внимания антирефлюксные операции, по формированию острого угла Гиса [11, 12], которые на наш взгляд являются анатомически более обоснованными в хирургическом лечении ГПОД, так как в большей степени восстанавливают анатомические антирефлюксные механизмы зоны ПЖП. Отличительной особенностью этих операций, в дополнение к основным техническим требованиям выполнения фундопликаций, является обязательное низведение пищевода в брюшную полость, в зону более высокого внутрибрюшного давления, а также формирование острого угла Гиса и дна желудка [13].

Таким образом, с учетом вышесказанного, основные технические требования к выполнению лапароскопического антирефлюксного вмешательства будут следующими:

- обязательная визуализация и исключение повреждения основных стволов правого и левого блуждающих нервов, а также печеночной ветви левого n. vagus;
- удаление кардиоэзофагеальной липомы (при ее наличии) или избыточно-развитой жировой клетчатки с формированием свободного ретроэзофагеального пространства и последующей абдоминализацией пищевода (процедура выполняется с введенным в просвет пищевода назогастральным зондом 60 Fr);
- мобилизация дна желудка с пересечением коротких желудочных артерий, желудочно-диафрагмальной связки и левой порции желудочно-поджелудочной связки;
- ликвидация диастазы ножек ПОД;
- формирование антирефлюксного механизма.

**Цель работы:** улучшить результаты хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы путем разработки антирефлюксной операции, включающей в себе клапанную эзофагофундопликацию и усовершенствованный способ формирования острого угла Гиса.

## Материал и методы

В отделении торакальной хирургии УЗ «Брестская областная больница» за 5 лет с 2008 по 2013 годы было выполнено 133 операции по поводу ГЭРБ на фоне ГПОД. Среди

Таблица 1

**Характеристика выполненных антирефлюксных вмешательств**

Название методики	Количество операций
Лапароскопическая фундопликация по Тупе.	54
Лапароскопическая фундопликация по Ниссен	3
Лапароскопическая фундопликация V-образной манжетой /Патент № 15245 «Способ фундопликации при недостаточности нижнего пищеводного сфинктера». Регистрация в Гос. реестре изобретений 09.09.2011г./	8
Лапароскопическая клапанная эзофагофундопликация /Патент № 17738 «Способ хирургического лечения недостаточности нижнего пищеводного сфинктера». Регистрация в Гос. реестре изобретений 28.08.2013г./	61
Повторная лапароскопическая фундопликация в связи с рецидивом ГПОД.	2

прооперированных было 36 мужчин (27%) и 97 женщин (73%). 128 (96%) пациентам вмешательство было выполнено лапароскопически. Применяемые методики антирефлюксных вмешательств были следующие (таблица 1).

Как видно из таблицы, у большинства пациентов были использованы две методики. С апреля 2008 по март 2012 года в основном выполняли парциальную лапароскопическую фундопликацию по Тупе. В апреле 2012 года в клиническую практику была внедрена лапароскопическая клапанная эзофагофундопликация [14].

Сущность предлагаемого метода заключается в формировании на уровне абдоминального отдела пищевода из кардии и дна желудка антирефлюксного механизма за счет низведения 2-4 см дистального отдела пищевода в брюшную полость с фиксацией его к ушитым ножкам диафрагмы и формированием острого угла Гиса на 90° задне-левой окружности пищевода, а также восстановлением дна и газового пузыря желудка. Операция выполняется в три этапа, которые присутствуют для всех лапароскопических антирефлюксных вмешательств [15].

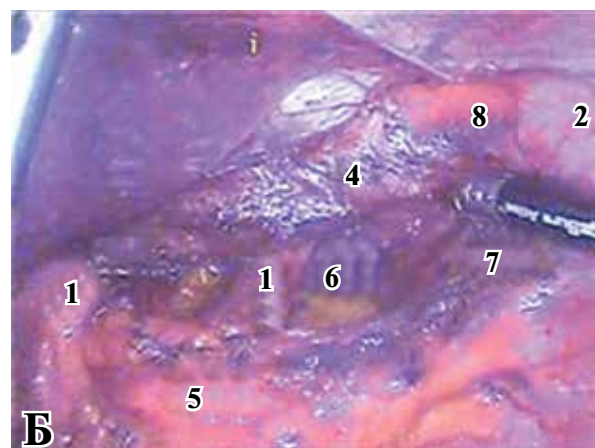
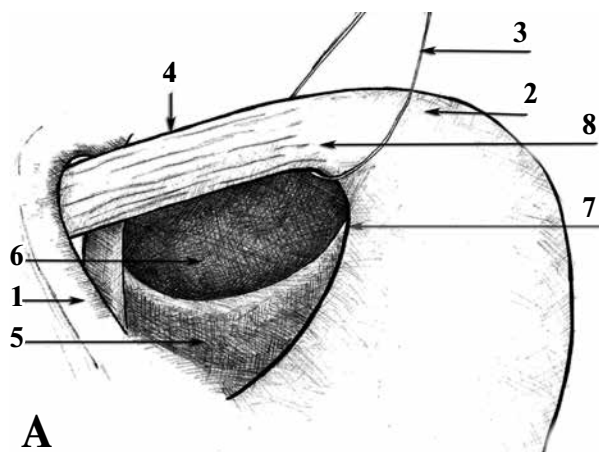
Первый этап мобилизации и низведения

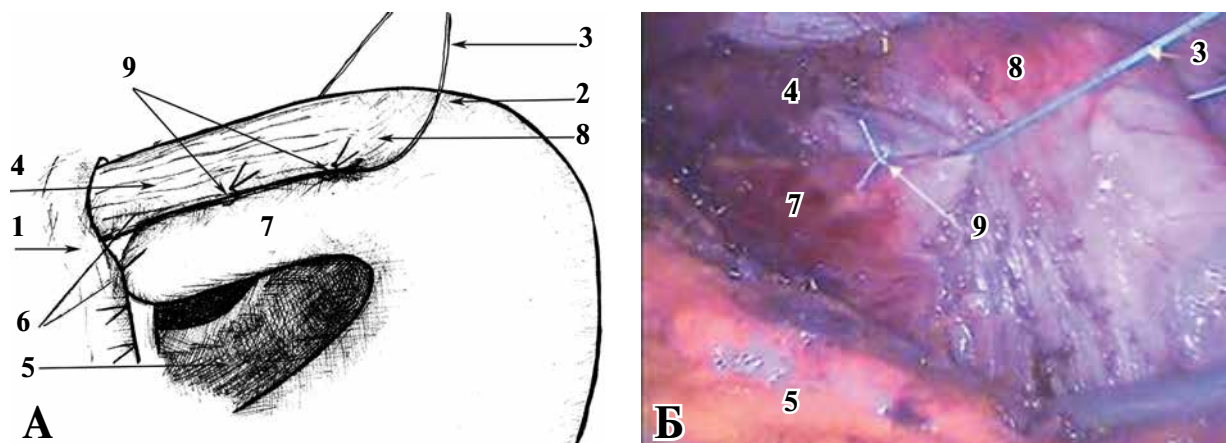
абдоминального отдела пищевода, а также мобилизации кардиального отдела и дна желудка с пересечением желудочно-диафрагмальной связки, левой порции желудочно-поджелудочной связки, частично желудочно-селезеночной связки с короткими желудочными артериями. По окончании этого этапа появляется свободное ретроэзофагеальное окно (рис. 1).

Второй этап операции – крурорафия (сшивание ножек диафрагмы), выполняется по стандартной методике [15].

Третьим этапом производится формирование антирефлюксного механизма на 90° задне-левой окружности абдоминального отдела пищевода из мобилизованного дна желудка. Для этого пищевод в области кардии берется на нить-держалку, концы которой при помощи хирургической скорняжной иглы выводятся на переднюю брюшную стенку в левом подреберье. Далее создается дубликатура из задней стенки пищевода и дна желудка с формированием острого угла Гиса вдоль задней стенки пищевода. Первым швом при этом выполняется абдоминализация пищевода, т.е. фиксация низведенной в брюшную полость его части к ушитым ножкам диафрагмы (рис. 2).

**Рис. 1. Этап мобилизации пищевода, кардии и дна желудка. Схема (А) и вид операции (Б): 1 – правая ножка диафрагмы; 2 – кардиальный отдел желудка; 3 – нить-держалка; 4 – абдоминальный отдел пищевода; 5 – малый сальник; 6 – свободное позадипищеводное пространство (ретроэзофагеальный тоннель); 7 – малая кривизна желудка; 8 – пищеводно-желудочный переход.**





**Рис. 2.** Этап формирования острого угла Гиса по задней стенке пищевода. Схема (А) и вид операции (Б): 1 – правая ножка пищеводного отверстия диафрагмы; 2 – кардиальный отдел желудка; 3 – нить-держалка; 4 – пищевод; 5 – малый сальник; 6 – нить шва, фиксирующего пищевод и дно желудка к правой ножке пищеводного отверстия диафрагмы; 7 – дно желудка, формирующее заднюю стенку антирефлюксного механизма; 8 – пищеводно-желудочный переход; 9 – швы, формирующие заднюю стенку антирефлюксного механизма.

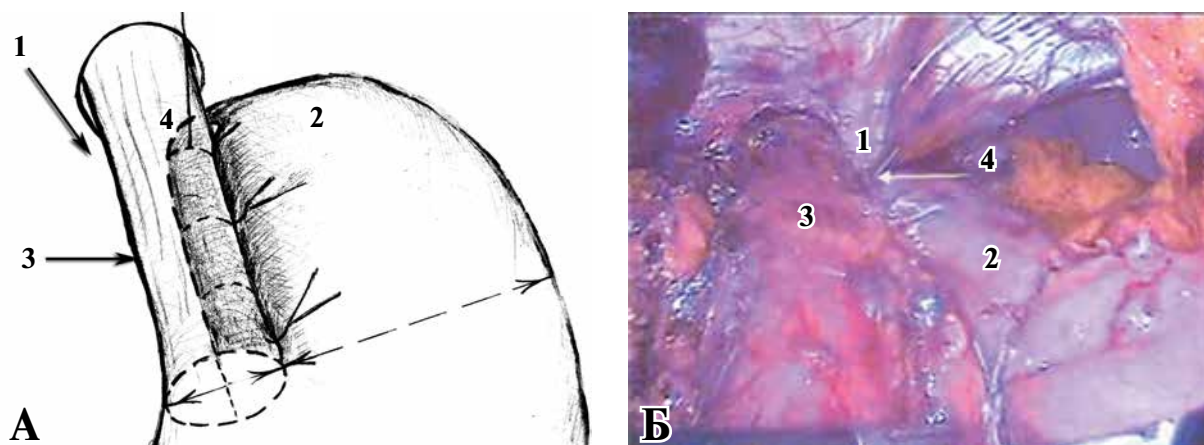
В дальнейшем острый угол Гиса формируется по левой боковой стенке абдоминального отдела пищевода. Обязательным условием при выполнении этого этапа также является фиксация первым швом абдоминального отдела пищевода и дна желудка к левой ножке диафрагмы (рис. 3).

Антирефлюксный эффект предлагаемого вмешательства наряду с оригинальным способом создания острого угла Гиса осуществляется за счет смещения стенки пищевода, участвующей в формировании угла Гиса ( $90^\circ$  окружности), в сторону просвета пищевода при попадании в область дна желудка жидкого или газового рефлюктата, что вызывает уменьшение диаметра просвета пищевода на уровне антирефлюксного механизма и соответственно приводит к повышению внутрипросветного давления, что и является основным антирефлюксным фактором.

Таким образом, дупликация стенок пищевода и желудка, смещаясь в сторону просвета пищевода, действует по типу клапана.

У большинства пациентов (103 (80%)) – показаниями к выполнению лапароскопической фундопликации были: ГЭРБ на фоне скользящей кардиальной или кардиофундальной ГПОД с неэффективностью или невозможностью в силу социальных либо других факторов проведения полноценного курса консервативной антирефлюксной терапии. 14 (11%) пациентам лапароскопическая фундопликация была выполнена после постановки диагноза без полноценной консервативной терапии в связи с наличием у них субтотальной (в 11 случаях) и тотальной (в 3 случаях) ГПОД. Более редкими показаниями к операции были: наличие рецидива ГПОД – 2 пациента; наличие параэзофагеальной диафрагмальной

**Рис. 3.** Завершающий этап формирования антирефлюксного механизма. Схема (А) и вид операции (Б): 1 – правая ножка пищеводного отверстия диафрагмы; 2 – дно желудка, формирующее боковую стенку эзофагофундопликационного клапана; 3 – абдоминальный отдел пищевода; 4 – нить шва, фиксирующего боковую стенку абдоминального отдела пищевода и дно желудка к левой ножке пищеводного отверстия диафрагмы.





грыжи — 2 пациента; ГЭРБ-ассоциированная бронхиальная астма — 3 пациента; метаплазия пищевода — 2 пациента; анемия, вызванная длительным приемом ИПП — 2 пациента.

Эффективность хирургического лечения ГЭРБ на фоне ГПОД была оценена на основании ранних и отдаленных результатов выполнения операций у пациентов после лапароскопической фундопликации по Тупе (54 пациента — основная группа № I) и лапароскопической клапанной эзофагофундопликации (61 пациент — контрольная группа № II). Пациенты в группах были сравнимы по полу, возрасту, наличию сопутствующих заболеваний, а также спектру диагностируемой патологии. Клинические проявления заболевания у пациентов обеих групп также не различались. Чаще беспокоила изжога, отрыжка воздухом, боли в эпигастрии после приема пищи. Реже — регургитация, флатуленция, тошнота.

Как для постановки диагноза, так и для оценки эффективности хирургического лечения использовался диагностический алгоритм, включающий в себя применение анкет-опросников GERD-Q (gastroesophageal reflux disease-questionnaire) [16] и GERD-HRQL (gastroesophageal reflux disease- health-related quality of life) [17]. Анкета GERD-Q включает в себя шесть показателей, каждый из которых оценивается от 0 до 3 баллов. Это:

- изжога и регургитация — свидетельствуют в пользу диагноза ГЭРБ (характеристики ГЭРБ по Монреальскому определению);
- тошнота и эпигастральная боль — проявления, ставящие диагноз ГЭРБ под сомнение;
- а также нарушение сна и прием дополнительных медикаментов.

Результатом использования анкеты GERD-HRQL является определение так называемого индекса «GERD-HRQL». Это суммарный показатель баллов по 10 строкам таблицы. Оценка каждого из пунктов проводится от «0» (лучший показатель, или показатель «здоровье») до «5» баллов (худший показатель, или «нездоровье»). Следовательно, сумма баллов ближе к «0» будет являться самым лучшим из возможных показателей, а сумма баллов ближе к «50» — самым худшим.

Анкетирование проводилось всем пациентам второй группы перед операцией. В опроснике GERD-Q пограничной суммой баллов для постановки диагноза ГЭРБ и определения показаний к операции является «8» и более, соответственно для анкеты GERD-HRQL это сумма баллов составляет больше «25». В конце анкеты GERD-HRQL пациентом также указывалось «удовлетворен», «нейтрально», или «не удовлетворен» он качеством своей жизни

в зависимости от частоты влияния симптомов ГЭРБ на качество жизни и интенсивности необходимого лечения. Анкетирование проводилось в раннем послеоперационном периоде при выписке пациента из стационара и в сроки от 1 года до 1,5 лет после операции. Следует отметить, что анкеты стали не только основным инструментом оценки клинических проявлений ГЭРБ до операции, но и позволили определить изменения в самочувствии пациентов после хирургического лечения. Кроме этого, для оценки результатов операций в раннем и отдаленном послеоперационных периодах пациентам выполнялись ФЭГДС, рентгеноскопия пищевода и желудка, суточная рН-метрия.

## Результаты

Использование анкет-опросников в раннем послеоперационном периоде показало сравнимую эффективность обеих оцениваемых методик хирургического лечения ГЭРБ на фоне ГПОД. Так, были удовлетворены результатом операции со снижением суммы баллов ниже «8» (GERD-Q) и ниже «20» (GERD-HRQL) 51 (94,5%) пациент после применения лапароскопической фундопликации по Тупе (группа 1) и 56 (92%) пациентов после лапароскопической клапанной эзофагофундопликации (группа 2). Причиной ранних осложнений у трех пациентов первой группы и у 4 из 5 пациентов второй группы явилась дисфагия I-II степени, купированная во всех случаях консервативно. У одной пациентки II группы после операции развился стойкий газ-блотинг симптом, что отразилось на качестве жизни в отдаленном послеоперационном периоде и потребовало медикаментозной терапии. При анкетировании через 1,5 года эта пациентка была «не удовлетворена» результатами хирургического лечения и качеством жизни. Положительный эффект хирургического лечения в обеих группах в первые недели после операции указывает на сравнимую дееспособность как фундопликационного механизма по Тупе, так и предлагаемого антирефлюксного клапана. Однако, в отдаленном послеоперационном периоде наступают изменения замыкательной способности зоны пищеводно-желудочного перехода.

Эффективность хирургического лечения путем письменного анкетирования в отдаленном послеоперационном периоде в сроки от 1 года до 1,5 лет была оценена у 26 пациентов

Таблица 2

**Оценка отдаленных результатов хирургического лечения ГПОД в сроки от 1 года до 1,5 лет с использованием анкет-опросников GERD-Q и GERD-HRQL**

Методики операций	Лапароскопическая фундопликация Тупе	Лапароскопическая клапанная фундопликация
Проанкетировано	54	61
Получено ответов	26	35
После операции «удовлетворены»	11	25
После операции «нейтрально»	7	8
После операции «не удовлетворены»	8	2

1 группы и 35 пациентов – второй. В первой группе из 8, «не удовлетворенных» результатами оперативного лечения, у 5 пациентов был констатирован рецидив заболевания. Рецидив был подтвержден данными суточной рН-метрии. Интегральный показатель De Meester у этих пациентов был в пределах от 16,57 до 44,65 при норме ниже 14,75. Двум из пяти была выполнена повторная лапароскопическая антирефлюксная операция с применением собственной методики. У остальных 3 пациентов был диагностирован газ-блотинг симптом. 7 пациентов первой группы оценили свое самочувствие «нейтрально» за счет периодически появляющихся болей в животе, вздутия после еды и необходимости проведения периодических курсов консервативной терапии.

Во второй группе были «не удовлетворены» операцией 2 пациента: из-за рецидива и газ-блотинг синдрома. «Нейтрально» качество жизни оценили 8 пациентов. 3 из них ощущали периодическую изжогу, причем реже, чем до операции, и эти пациенты, по результатам анкетирования, связывали появление изжоги с погрешностями в питании. 5 пациентов испытывали умеренные, периодические боли и вздутие в эпигастрии, купирующиеся на фоне периодического курсового приема препаратов, улучшающих перистальтику кишечника. 5-ти пациентам второй группы, которые оценили свое самочувствие и качество жизни «нейтрально», причем 3 из них с появляющейся изжогой, была выполнена суточная рН-метрия. Интегральный показатель De Meester у них колебался в пределах с 4,31 до 8,85, что указало на отсутствие у этих пациентов патологического гастроэзофагеального рефлюкса.

### Обсуждение

Улучшение качества жизни после операции в сравнении с дооперационным периодом у абсолютного большинства пациентов 2 группы указывает на большую эффективность предлагаемой операции в отдаленном послеоперационном периоде в сравнении с тради-

ционно-применяемой методикой парциальной фундопликации Тупе. Связано это с восстановлением анатомических антирефлюксных механизмов, обеспечивающих замыкательную функцию пищеводно-желудочного перехода. Прежде всего это фиксированная абдоминальная позиция терминального отдела пищевода, острый угол Гиса, а также дно желудка, являющееся резервуаром для жидкого и газообразного желудочного рефлюктата. Немаловажным фактором является также то, что передняя полуокружность пищевода не участвует в формировании антирефлюксного механизма, что исключает развитие дисфагии. Улучшить имеющиеся результаты антирефлюксных операций можно путем соблюдения основных технических требований к их выполнению, главным из которых является минимальное манипулирование в зонах предполагаемой локализации основных стволов правого и левого блуждающих нервов и их визуализация для исключения повреждения. Ультразвуковая диссекция тканей по ходу операции более предпочтительна в сравнении с электрокоагуляцией, в частности прибором «ЛИГАСУ», работа которого может вызвать дистанционный коагуляционный некроз стенки желудка, пищевода, или стволов блуждающих нервов.

### Выводы

Оценка результатов хирургического лечения ГЭРБ на фоне ГПОД и использования предложенного способа антирефлюксной операции показали, что:

1. Лапароскопические антирефлюксные вмешательства с клапанной функцией и одновременно восстанавливающие острый угол Гиса, являются анатомически обоснованными, что определяет их эффективность в лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыже пищеводного отверстия диафрагмы.

2. Изучение результатов операций в раннем послеоперационном периоде показало сравнимую эффективность обеих применяемых методик хирургического лечения. Непосредственно

после операции удовлетворены результатами хирургического лечения 94,5% пациентов первой группы и 92% пациентов второй группы.

3. Эффективность предлагаемой методики лапароскопической клапанной фундопликации в отдаленном послеоперационном периоде заключается в уменьшении количества рецидивов рефлюксной болезни и улучшении качества жизни пациентов по сравнению с антирефлюксной фундопликацией по методике Тупе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Allison P. R. Reflux esophagitis, sliding hiatal hernia, and the anatomy of repair / P. R. Allison // *Surg Gynecol Obstet.* — 1951 Apr. — Vol. 92, N 4. — P. 419–31.
2. Белялов Ф. И. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь / Ф. И. Белялов. — Иркутск : РИО ИГИУ-Ва, 2009. — 23 с.
3. Murray J. A. The fall and rise of the hiatal hernia / J. A. Murray, M. Gamillery // *Gastroenterology.* — 2000 Dec. — Vol. 119, N 6. — P. 1779–81.
4. The position of the acid pocket as a major risk factor for acidic reflux in healthy subjects and patients with GORD / H. Beaumont [et al.] // *Gut.* — 2010 Apr. — Vol. 59, N 4. — P. 441–51.
5. Prevalence and axial length of hiatus hernia in patients, with nonerosive reflux disease: a prospective study / S. N. Sgouros [et al.] // *J Clin Gastroenterol.* — 2007 Oct. — Vol. 41, N 9. — P. 814–18.
6. Effect of proximal gastric volume on hiatal hernia / R. C. Scheffer [et al.] // *Neurogastroenterol Motil.* — 2010 May. — Vol. 22, № 5. — P. 552–56.
7. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (2010). Guidelines for surgical treatment of gastro-oesophageal reflux disease (GERD) [Electronic resource]. — Mode of access : <http://www.sages.org/publication/id/22>.
8. Kim D. Surgical Treatment of GERD: where have we been and where are we going? / D, Kim, V. Velanovich // *Gastroenterol Clin North Am.* — 2014 Mar. — Vol. 43, N 1. — P. 135–45.
9. Clinical results of laparo-scopic fundoplication at ten years after surgery / B. Dallemagne [et al.] // *Surg Endosc.* — 2006. — Vol. 20, N 1. — P. 159–65.
10. Wang Y. R. Trends and perioperative outcomes of inpatient antireflux surgery in the United States, 1993–2006 / Y. R. Wang, D. T. Dempsey, J. E. Richter // *Dis Esophagus.* — 2011 May. — Vol. 24, N 4. — P. 215–23.
11. Лапароскопическая фиксация угла Гиса ксеноперикардальной лентой в хирургии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / О. А. Баулина [и др.] // *Новости хирургии.* — 2014. — Т. 22, № 2. — С. 164–70.
12. Никитенко А. И. Анализ результатов эндовидеохирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы / А. И. Никитенко, А. Г. Родин, В. А. Овчинников // *Эндоскоп. хирургия.* — 2012. — № 5. — С. 3–7.
13. Опыт оперативного лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы / А. Г. Родин [и др.] // *Клин. медицина.* — 2012. — № 4. — С. 89–93.
14. Способ хирургического лечения недостаточности нижнего пищеводного сфинктера : пат. № 17738 Респ. Беларусь, МПК А61В 17/00 / Г. А. Журбенко, А. С. Карпицкий, С. В. Панько, Р. И. Боуфалик, А. М. Шестюк, Д. С. Вакулич, А. Н. Игнатюк ; заявитель Брест. обл. больница. — № а20110453 // *Офици. бюл.* — 2013. — № 6 (95). — С. 70.
15. Пучков К. В. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы : монография / К. В. Пучков, В. В. Филимонов. — М. : Медпрактика, 2003. — 172 с.
16. Результаты многоцентрового наблюдательного исследования по применению международного опросника GerdQ для диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / В. О. Кайбышева [и др.] // *РЖГГК.* — 2013. — Т. 23, № 5. — С. 15–23.
17. Quality of life after laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Preliminary study / A. E. Nicolau [et al.] // *Chirurgia (Bucur).* — 2013 Nov-Dec. — Vol. 108, N 6. — P. 788–93.

#### Адрес для корреспонденции

224027, Республика Беларусь,  
г. Брест, ул. Медицинская, д. 7,  
УЗ «Брестская областная больница»,  
отделение торакальной хирургии,  
тел. раб.: +375 016 27-21-80,  
e-mail: [jurbik1@yandex.by](mailto:jurbik1@yandex.by),  
Журбенко Геннадий Анатольевич

#### Сведения об авторах

Журбенко Г.А., врач-хирург отделения торакальной хирургии УЗ «Брестская областная больница».

Карпицкий А.С., д.м.н., профессор, главный врач УЗ «Брестская областная больница».

Поступила 4.09.2014 г.